



54ème colloque
ASRDLF

5-7 juillet 2017, Athènes, Grèce



15th conference
ERSA-GR



Les défis de développement pour les villes et les régions dans une Europe en mutation

Évaluation de la nuisance due au bruit ferroviaire : comparaison de la méthode des prix hédoniques et de la méthode des ventes répétées

Mme Noëlvia SEDOARISOA

Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis/Institut de Recherche
Technologique (IRT) Railenium Post-doctorante
2 rue Henry Derycke 59300 Valenciennes Nord France
snoelvia@yahoo.fr 0642126969

Mr Stephane LAMBRECHT

Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis Professeur des Université en
Sciences Economiques
Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis - Campus Les Tertiales, Rue
des Cent-Têtes 59300 Valenciennes Nord France
stephane.lambrecht@univ-valenciennes.fr 33 3 27 51 76 32

Mr Chokri DRIDI

Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis Maître de Conférences en
Sciences Economiques
Institut du Développement et de la Prospective (IDP)/Institut Universitaire de
Technologie (IUT) Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis – Campus
les Tertiales Rue des Cent Têtes 59 300 Valenciennes Nord 59 300
chokri.dridi@univ-valenciennes.fr

Référence à la session / reference to the session

S26 - Infrastructures publiques, noeuds de réseau et territoires

Résumé / Summary

Comme toutes infrastructures de transport, les infrastructures ferroviaires ont des retombées positives importantes sur le développement économique régional et local. Ce qui a souvent servi à justifier les investissements dans le domaine. Mais, en contrepartie, elles ont aussi de graves répercussions sur l'environnement et le territoire dans lequel elles s'insèrent. Thomson (1974) a même pu les décrire comme « ... une industrie manufacturière qui s'exerce, non pas à titre privé entre les murs d'une usine, mais sur la place publique, là où les gens vivent, travaillent, font leurs achats et vaquent à leurs occupations quotidiennes. Le bruit, les odeurs, les risques et les autres caractéristiques dangereuses de grosses machines lancées à grande vitesse, sont amenés à proximité des individus, avec des conséquences

potentiellement désastreuses pour l'environnement humain » . Il en résulte une préoccupation grandissante de la part des riverains, en particulier en matière de bruit, qui arrive en tête des problèmes environnementaux de proximité évoqués par les Français devant la pollution de l'air (CGDD, 2015) . Dans ce contexte, SNCF-Réseau, confronté à des exigences règlementaires de plus en plus fortes relatives à la protection des riverains contre le bruit, a besoin de méthode pour quantifier le coût des nuisances causées par le bruit. Sur le plan opérationnel, la valorisation monétaire de la nuisance causée par le bruit ferroviaire répond à plusieurs attentes : l'évaluation de l'efficacité financière des mesures de lutte contre le bruit (murs anti-bruit, etc.), la tarification du réseau (notamment dans le cadre de règlements européens sur la tarification des trains bruyants), etc.

La valorisation du coût des nuisances sonores se fonde généralement sur la méthode des préférences révélées (méthode des prix hédoniques, Rosen (1974)), qui mesure la diminution de la valeur d'un bien immobilier exposé au bruit par rapport à un autre bien situé dans un quartier plus calme (par exemple Day, Bateman & Lake(2007), Dekkers & van der Straaten, J. W. (2009), Andersson et al.(2010 , 2013), Chang & Kim (2013), etc.). Cependant, les études traitant le bruit ferroviaire sont minoritaires dans la littérature face à celles sur le bruit routier et aérien. De plus, en France il n'existe aucune étude dans le domaine (voir par exemple Navrud (2002), De Palma et Zaouali (2007) qui ont fait un état de l'art en la matière).

La recherche menée dans le cadre du projet ECOBRUIT bénéficie de l'accès aux données acoustiques de SNCF Réseau et vise à (1) à effectuer les premières études en France d'évaluation du coût des nuisances causées par le bruit ferroviaire ainsi que des bénéfices engendrés par les murs anti-bruit et (2) à comparer deux méthodes d'évaluation proches mais se distinguant par les données qu'elles requièrent :

i) La méthode bien connue des prix hédoniques, qui reconnaît que des biens hétérogènes peuvent être décrits par leurs attributs ou caractéristiques. Dans le contexte de l'immobilier, ces caractéristiques peuvent concerner tout autant les caractéristiques physiques du logement que la localisation des biens concernés. Bien qu'il n'existe pas de marché pour les caractéristiques, puisque celles-ci ne peuvent être vendues séparément, l'offre et la demande de biens immobiliers déterminent « implicitement » leur contribution marginale aux prix immobiliers. La méthode utilise alors des techniques de régression pour estimer ces contributions marginales ou les prix implicites ces caractéristiques (par exemple du bruit ferroviaire, du mur anti-bruit ou bien de la proximité des stations de transport en commun).

ii) La méthode des ventes répétées (Bailey, Muth et Nourse, 1963 ; Palmquist, 1982, Wilhelmsson, 2005), moins bien connue, qui fait appel aux informations relatives aux biens immobiliers vendus plus d'une fois au cours de la période d'observation. Du fait que c'est une méthode de calcul avec les mêmes biens immobiliers d'une période à l'autre, seules les caractéristiques ayant subi des modifications au cours de la période d'observation sont contrôlées. Les seules informations nécessaires sont le prix, la date de la vente, l'adresse du bien immobilier et les caractéristiques qui ont été modifiées (le niveau de bruit par exemple). Cette méthode exige donc beaucoup moins de données que les méthodes hédoniques. Elle tiendra en outre automatiquement compte de la micro-localisation (l'adresse), ce que les méthodes hédoniques ne sont pas en mesure de faire.

Les données mobilisées proviennent entre autres des bases notariales sur les transactions immobilières (la base BIEN) et des courbes de bruit issues de mesures effectuées par SNCF-Réseau. Des tests de mise en œuvre de ces méthodes seront effectués sur Noisy-le-Sec/Bondy et Vaires-sur-Marne/Chelles. La caractéristique commune de ces terrains d'étude est que SNCF réseau y a posé des murs anti-bruit, tout en mesurant le niveau sonore avant et après leur pose. Ceci nous permet de comparer la méthode hédonique et la méthode des ventes répétées.

La communication portera spécifiquement sur le travail en cours de réalisation en abordant les approches méthodologiques et les premiers résultats obtenus.

Mots clés : Méthode des prix hédoniques, méthode des ventes répétées, valeur immobilière, bruit ferroviaire, mur anti-bruit

Bibliographie / Bibliography

- Andersson, H., Jonsson, L., & Ögren, M. (2010). Property prices and exposure to multiple noise sources: hedonic regression with road and railway noise. *Environmental and resource economics*, 45(1), 73-89.
- Andersson, H., Jonsson, L., & Ögren, M. (2013). Benefit measures for noise abatement: calculations for road and rail traffic noise. *European Transport Research Review*, 5(3), 135-148.
- Bailey, M.J., R.F. Muth and H.O. Nourse (1963). A Regression Method for Real Estate Price Construction. *Journal of the American Statistical Association*, 58, 933-42.
- Chang, J. S., & Kim, D. J. (2013). Hedonic estimates of rail noise in Seoul. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 19, 1-4.
- Commission Général du Développement Durable (CGDD) (2015). Opinions et pratiques environnementales des Français en 2015. Chiffres et statistiques, 750, p.3.
- Day, B., Bateman, I., & Lake, I. (2007). Beyond implicit prices: recovering theoretically consistent and transferable values for noise avoidance from a hedonic property price model. *Environmental and resource economics*, 37(1), 211-232.
- De Palma, A., & Zaouali, N. (2007). Monétarisation des externalités de transport: un état de l'art. *Résumé*, 5, 04
- Dekkers, J. E., & van der Straaten, J. W. (2009). Monetary valuation of aircraft noise: A hedonic analysis around Amsterdam airport. *Ecological Economics*, 68(11), 2850-2858.
- Commissariat général du plan, Boiteux, M., & Baumstark, L. (2001). *Transports: choix des investissements et coût des nuisances. La documentation française.*
- Navrud, S. (2002). The state-of-the-art on economic valuation of noise. Final report to European Commission DG Environment, 14.
- Palmquist, R.B. (1982). Measuring Environmental Effects on Property Values without Hedonic Regressions. *Journal of urban economics*, 11, 333-347.
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *Journal of political economy*, 82(1), 34-55
- Strand, J., & Vågnes, M. (2001). The relationship between property values and railroad proximity: a study based on hedonic prices and real estate brokers' appraisals. *Transportation*, 28(2), 137-156.
- THOMSON, J.M. (1974). *Modern Transport Economics*, Penguin, Harmondsworth ; cité dans OCDE (1992). *Les défaillances du marché et des gouvernements dans la gestion de l'environnement : le cas des transports*. Paris : OCDE, p. 10.
- Wilhelmsson, M. (2005). Valuation of traffic-noise abatement. *Journal of Housing and the Built Environment*, 20(2), pp. 129-151